

LYCEE CLASSIQUE D'ABIDJAN

Année scolaire : 2019-2020

CE: SVT Terminale D/Durée : 1 H

### DEVOIR DE CLASSE

#### EXERCICE 1 5POINTS

Le tableau ci-dessous présente des éléments ou structures et leur rôle dans la mise en place du réflexe conditionnel de salivation.

ELEMENTS / STRUCTURES	ROLE
Viande	• Centre nerveux
Son	• Organes récepteur
Glandes salivaires	• Stimulus neutre
Centre salivaire	• Stimulus absolu
Oreille	• Organe effecteur
	• Stimulus conditionnel

Relie chaque élément ou structure à son rôle .

#### EXERCICE 2 7 POINTS

Tu fais partir d'un groupe d'élèves chargé de conduire une expérience sur un chien conditionné à saliver lorsqu'il observe une lumière blanche .

Chaque jour votre groupe soumet ce chien à la même lumière et recueille la salive qu'il rejette..Après quinze essais, les résultats obtenus sont consignés dans le tableau ci-dessous .

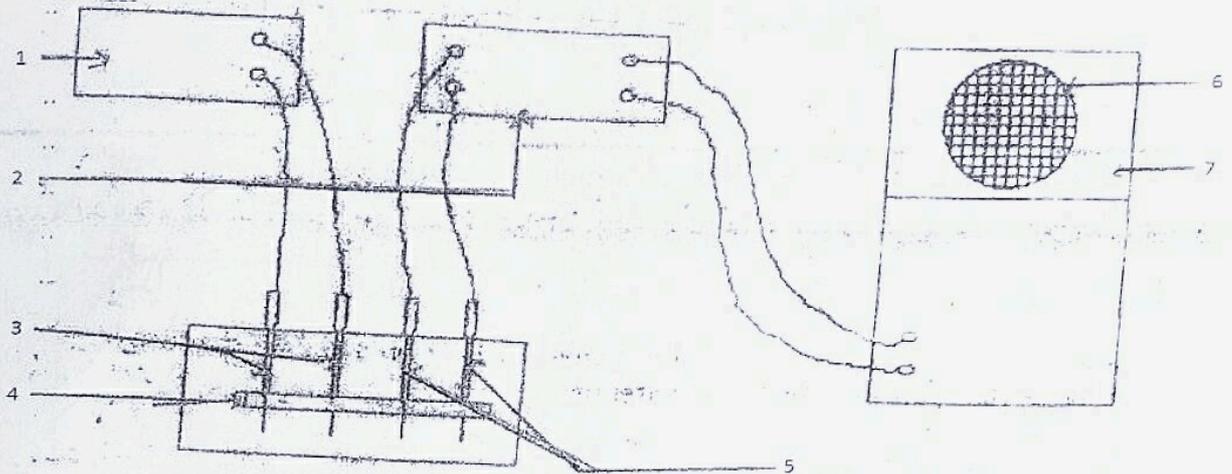
Essais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Quantité de salive	18	17	15	11	12	10	10	6	3	1	1	1	0	0	0

- 1) Analyse les résultats
- 2) Explique les .
- 3) Schématise le trajet de l'influx nerveux au moment de l'acquisition de ce réflexe

4) Dégage de ces résultats l'une des caractéristiques de la réaction installée chez le chien.

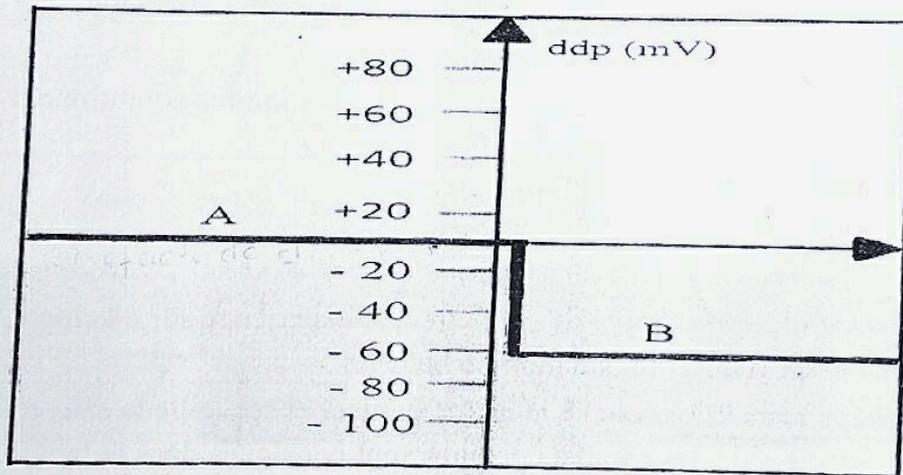
**EXERCICE 3 8POINTS**

A-Un élève de TD réalise le montage expérimental ci-dessous pour étudier la réponse d'une structure nerveuse.



- 1) Annotez cette figure à l'aide des chiffres
- 2) Décrivez brièvement le montage en précisant le rôle de chaque élément.

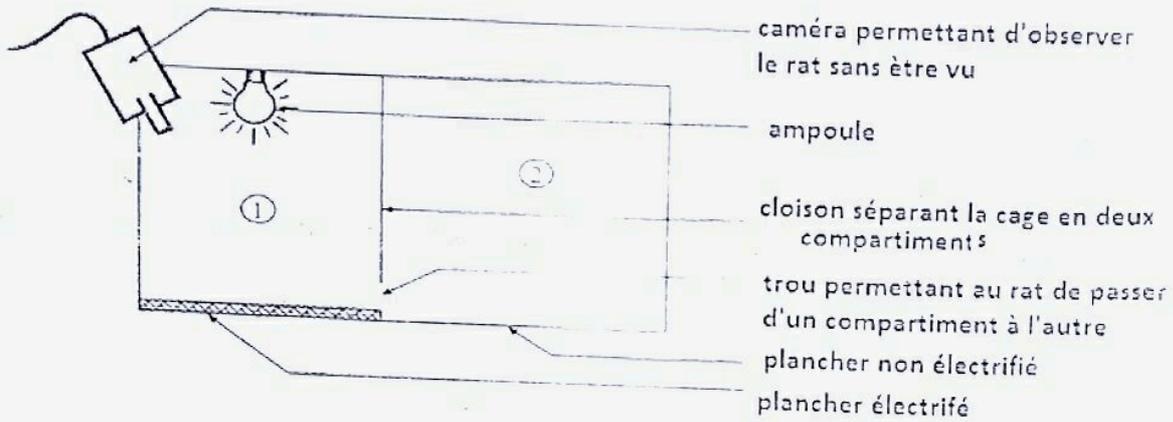
B-Sur la structure, il enregistre les réponses (A et B) indiquées au niveau du document ci dessous.



- 3 a - Nommez les réponses A et B.
  - b- Identifiez la structure nerveuse utilisée.
  - c- Donnez les conditions d'obtention de ces réponses.
- 4-Faites une interprétation électrique de la partie B.

**EXERCICE 1**

On fait séjourner un rat dans une cage dont le plafond porte une ampoule électrique. Chaque fois que l'ampoule s'allume, la rat lève la tête et il reste sur place. En vue d'installer chez ce rat une réaction de fuite à la lumière, on le soumet à une série d'expériences. Le dispositif ci-dessous est utilisé à cet effet.



DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Les expériences et leurs résultats sont consignés dans le tableau suivant :

EXPERIENCES	RESULTATS
<p><u>Expérience 1</u>                      Le rat est placé dans le compartiment 1.                      On envoie une décharge électrique dans le plancher. On réalise 5 essais.</p>	<p>Pour chaque essai, le rat passe dans le compartiment 2.</p>
<p><u>Expérience 2</u>                      Le rat est placé dans le compartiment 1.                      On allume l'ampoule durant 2 secondes puis on envoie une décharge électrique dans le plancher. On réalise 10 essais.</p>	<p>Pour chaque essai, le rat lève la tête et passe dans le compartiment 2.</p>
<p><u>Expérience 3</u>                      Le rat est placé dans le compartiment 1.                      On allume l'ampoule.                      On réalise 5 essais.</p>	<p>Pour chaque essai, le rat lève la tête et passe dans le compartiment 2.</p>
<p><u>Expérience 4</u>                      Deux jours après, le rat est placé dans le compartiment 1.                      On allume l'ampoule.</p>	<p>Le rat lève la tête mais il reste sur place.</p>

- 1- Nommez la réaction de fuite du rat observée au signal lumineux.
- 2- Identifiez la nature des stimuli utilisés dans chaque expérience.
- 3- Expliquez la mise en place de la réaction de fuite du rat au signal lumineux.
- 4- Schématisez le trajet de l'influx nerveux dans ce réflexe mis en évidence.
- 5- Dégagez la caractéristique de ce type de réflexe mise en évidence dans l'expérience 4.

LYCEE CLASSIQUE D'ABIDJAN

Année scolaire : 2019-2020

CE: SVT Terminale D/Durée : 1 H

### DEVOIR DE CLASSE

**EXERCICE 1**      10 points

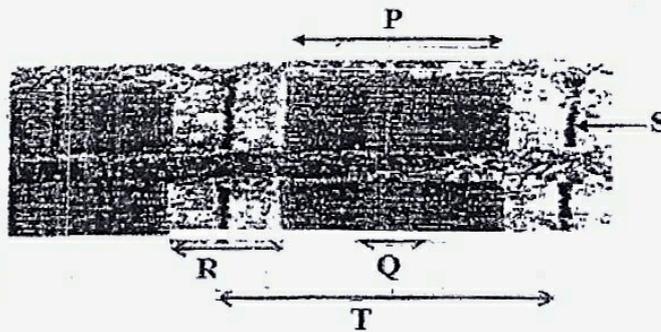
Pour savoir l'ordre d'utilisation du glycogène, de l'ATP et de la phosphocréatine, molécules énergétiques intervenant dans la contraction musculaire, on dose ces trois types de molécules dans des muscles soumis à des excitations. Le dosage est fait au temps t0 (avant excitation) et au temps t1 (après plusieurs excitations). Le ci-dessous donne les résultats.

Conditions expérimentales	Concentration en mg /g de muscle frais						Réaction du muscle
	glycogène		ATP		Phosphocréatine		
	T0	T1	T0	T1	T0	T1	
Muscle intact	1,6	1,2	2	2	1,5	1,5	Contraction prolongée
Muscle traité par l'acide iodo-acétique bloquant la glycolyse	1,6	1,6	2	2	1,5	0,4	Contraction soutenue
Muscle traité par : -l'acide iodo-acétique -l'inhibiteur de l'enzyme permettant l'utilisation de la phosphocréatine	1,6	1,6	2	0	1,5	1,5	Contraction rapide aussitôt interrompue

- 1-Analysez pour chaque muscle, l'évolution des trois molécules énergétiques de T0 à T1
- 2-Déterminez pour chaque muscle, la molécule énergétique utilisée
- 3-écrivez l'équation bilan de la réaction dans chacun de ces muscle
- 4-donnez l'ordre d'utilisation de ces molécules

**EXERCICE 2**      10 points

A-Le document ci-dessous représente une myofibrille observée au microscope électronique.



1-Donnez l'annotation que remplace chaque lettre.

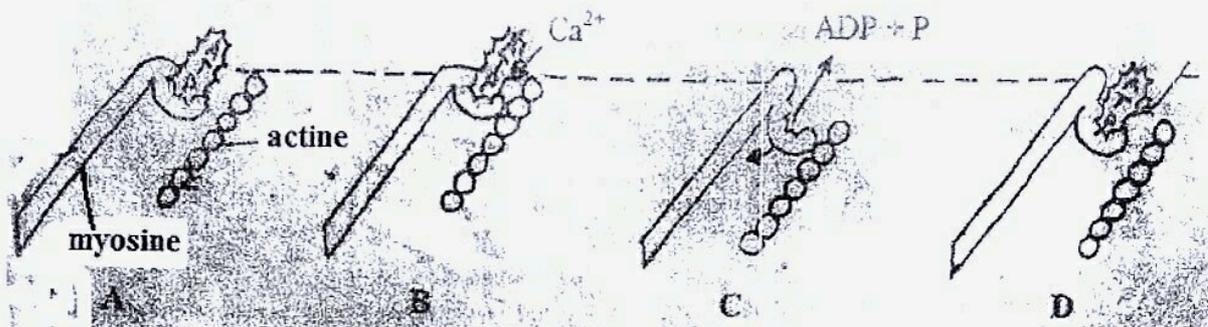
On donne le tableau ci-dessous

portions	myofilaments	actine	myosine
P			
Q			
R			

2- Reproduire le tableau et à partir de croix, indiquez dans celui-ci, les myofilaments que renferme chacune des portions P, Q et R.

3- Faites un schéma interprétatif et annoté de la portion T

B- Un élève de ta classe te présente le document ci-dessous pour expliquer le mécanisme de la contraction musculaire



1- nommez les étapes A, B, C et D de ce mécanisme

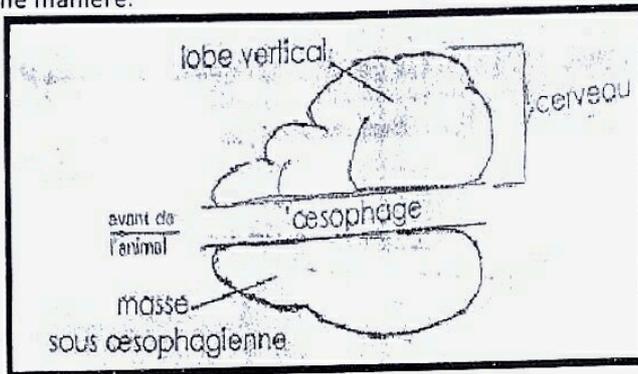
2- expliquez à partir de ces figures, le mécanisme de la contraction musculaire

LYCÉE CLASSIQUE D'ABIDJAN <b>CE-SVT</b> Classe : T <sup>le</sup> D	<b>DEVOIR DE NIVEAU SVT</b>	Année Scolaire : 2019 -2020 <i>( 1er trimestre )</i> Novembre 2019 Durée : 2 heure 30
--	-------------------------------------	--

**EXERCICE 1**(7 points)

**A/** Pour comprendre certains comportements chez la pieuvre, animal ayant plusieurs tentacules, on détruit la masse nerveuse située au-dessus de l'œsophage « cerveau », voir **document 1** ci-dessous. L'animal semble indifférent à tout ce qui l'entoure ; il repose inerte au fond de l'aquarium. On pique alors un tentacule : celui-ci se retire. A chaque fois qu'on renouvelle la piqure le tentacule se retire de la même manière.

Document1



- 1) a- Nommez le type de comportement mis en évidence
- b \_ justifiez votre réponse

On cherche alors le mécanisme de cette réaction par une série d'expériences

**Expérience 1 :** Sur une pieuvre dont le cerveau a été détruit on anesthésie un tentacule en le plongeant dans de l'éther. Seul le tentacule anesthésié ne réagit plus à la piqure.

**Expérience2 :** Sur la même pieuvre on sectionne le nerf d'un autre tentacule. Le tentacule dont le nerf a été sectionné ne réagit plus à la piqure

**Expérience 3 :** On détruit alors la partie sous-œsophagienne des centres nerveux restée intacte. L'animal ne présente plus aucune réaction à la piqure de ses tentacules.

- 2) a\_- Citez les organes mis en jeu dans ces expériences.
- b\_ Justifiez chaque <sup>réponse</sup> pour chaque organe cité.
- 3) Réalisez le schéma du trajet dans cette réaction

**B/** On étudie le comportement d'une autre pieuvre face à deux situations différentes :

1<sup>ere</sup> situation : on présente un crabe. La pieuvre l'attaque, l'emporte et le mange

2<sup>eme</sup> situation : on lui présente un crabe accompagné d'un carré blanc. Dès qu'elle touche le crabe, elle reçoit une décharge électrique et recule.

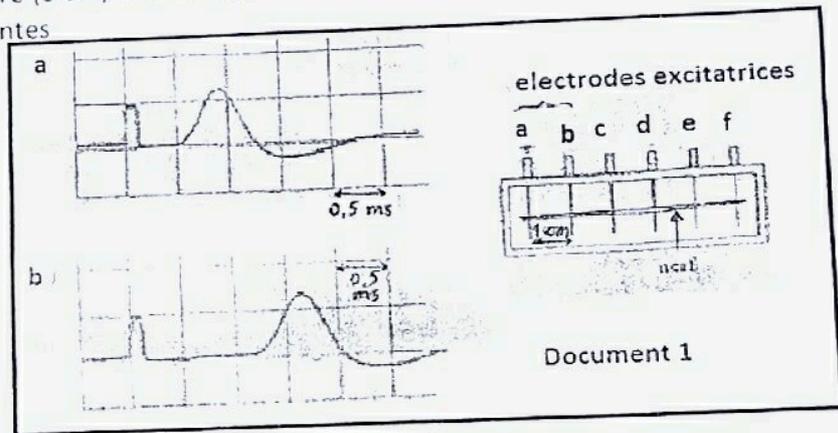
On procède ainsi pendant 12 jours, aux deux sortes d'expériences. Chacune comporte trois épreuves espacées d'une heure. Le tableau suivant donne les résultats.

jours	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nombre de fois où la pieuvre attaque le crabe sur les trois épreuves quand il est présenté seul	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Nombre de fois où la pieuvre attaque le crabe sur les trois épreuves quand il est accompagné d' carré blanc	3	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0

- 1) Analysez ces résultats.
- 2) Interprétez-les

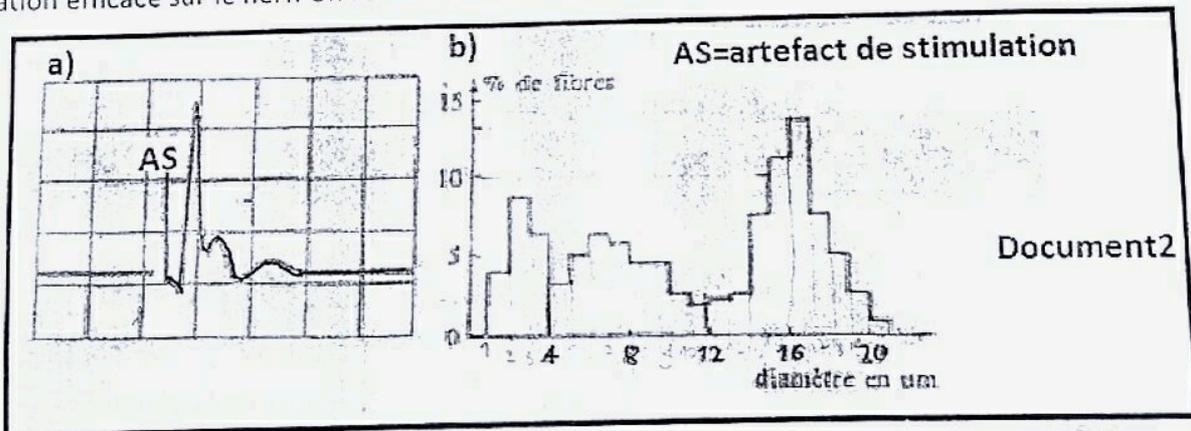
**EXERCICE 2**(6.5 points)

Un chercheur veut déterminer la vitesse de propagation du message nerveux sur une nef sciatique de grenouille isolé et stimulé avec une intensité supraliminale. Le document 1 montre la cuve à nerf avec les électrodes excitatrices (a et b), la première paire d'électrodes réceptrices (c et d) permettant d'enregistrer le **document 1a** et la seconde paire (e et f) où il enregistre le **document 1b**. Les électrodes réceptrices et excitatrices sont toutes équidistantes



1)- Sachant que la vitesse de balayage l'oscilloscope est réglée sur 0.5 ms/division, calculez en m/s la vitesse du potentiel d'action le long du nerf (exposez clairement votre procédure).

A partir du même montage, on supprime une paire d'électrodes réceptrices et on éloigne au maximum la paire restante. On règle la vitesse de balayage de l'oscilloscope sur 1 ms par division. On porte une excitation efficace sur le nerf. On recueille alors à l'écran la courbe du **document 2a**.



2\_ Analysez le document 2a.

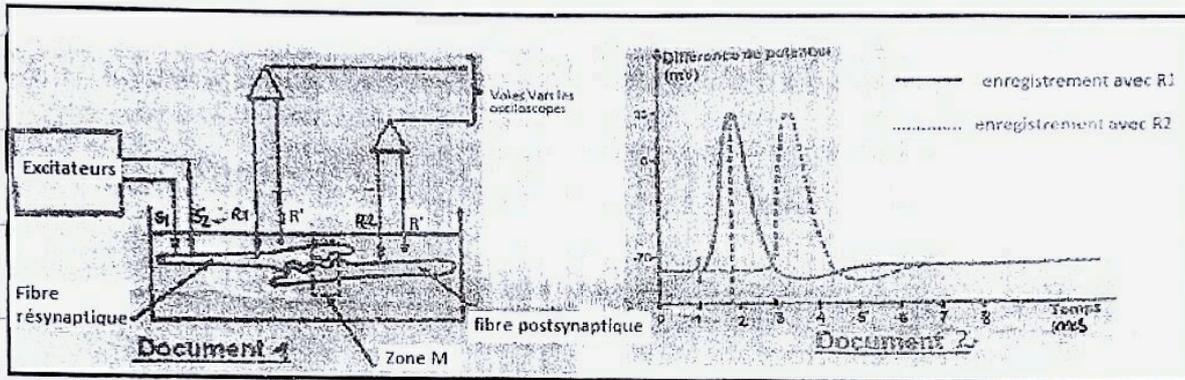
Le document 2b représente la distribution du diamètre des fibres du nerf utilisé.

3\_ Interprétez le document 2a en vous aidant du document 2b.

4\_ déduisez-en les propriétés du nerf mises en évidence

**EXERCICE 3**(6.5 points)

Certaines substances naturelles possèdent des effets sur les systèmes nerveux tels qu'elles entraînent une paralysie de l'organisme comme de nombreux poisons( La D-turbocurarine, le tétraéthylammonium :TEA). Pour comprendre le mode d'action de ces substances, on réalise des expériences sur une chaîne de neurones reliées au muscle de la patte d'une blatte(cafard). On isole deux fibres nerveuses desservant le muscle de la patte de la blatte, reliées entre elles par la synapse **M** comme l'indique le document 1. Sur les fibres nerveuses, on dispose des électrodes excitatrices S1 et S2 et des électrodes réceptrices R1 et R2 distantes de 1 cm. (les électrodes R' sont des électrodes de référence).



1)- Analysez les enregistrements obtenus.

2)- Déterminez la durée de propagation de l'influx nerveux entre R1 et R2.

3)- Calculez la vitesse de l'influx nerveux entre R1 et R2.

La vitesse de propagation l'influx nerveux sur une fibre nerveuse est de 11m/s.

4)\_ Comparez les 2 vitesses

5)\_ Expliquez vos constats.

On étudie alors l'effet du TEA en l'injectant à une blatte. L'animal parait alors très excité et les mesures révèlent une augmentation anormale de l'Ach dans la zone M. Si on met en présence le TEA et de l'acétylcholinestérase, un composé inactif se forme ; la pilocarpine (substance inhibitrice de l'acétylcholinestérase), injecté à un animal provoque l'apparition d'une grande excitation musculaire.

6)\_ Précisez l'effet du TEA en vous aidant de ces informations.

7)\_ Expliquez alors son effet paralysant sur l'organisme animal.

LYCEE CLASSIQUE D'ABIDJAN  
 C.E DES S.V.T

ANNEE SCOLAIRE 2019/2020  
 NIVEAU : TLE D  
 DUREE : 1 Heure 15 min

**DEVOIR SURVEILLE DES S.V.T**

Exercice 1 :

Répondez par vrai ou faux aux affirmations suivantes :

- 1- La bande A se raccourcit pendant la contraction du muscle.
- 2- La contraction musculaire nécessite uniquement la présence d'ATP sur les têtes de myosine.
- 3- Le raccourcissement du sarcomère est dû à un glissement des filaments de myosine entre les filaments d'actine.
- 4- Le retour du sarcomère à sa longueur initiale nécessite de l'ATP sur les têtes de myosine.
- 5- La régénération de l'ATP par la voie rapide se fait par la dégradation de la phosphocréatine.
- 6- La fibre musculaire dispose des réserves de glycogène dont l'hydrolyse lui fournit de l'énergie sous forme d'ATP.

Exercice 2 :

Partie A

Pour déterminer les sources d'approvisionnement de la cellule musculaire en énergie, on soumet trois muscles à une série d'excitations dans des conditions expérimentales différentes. Les résultats obtenus sont rassemblés dans le tableau ci-dessous.

Condition expérimentales	Concentration en mg/g de muscle frais						Réaction du muscle
	Glycogène		ATP		Phosphocréatine		
	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	
Expérience 1 : muscle intact	1,62	1,21	2	2	1,5	1,5	Contraction prolongée pendant toute la durée de la l'excitation
Expérience 2 : muscle traité par l'acide iodo-acétique bloquant la glycolyse	1,62	1,62	2	2	1,5	0,4	Contraction soutenue pendant toute la durée de l'excitation
Expérience 3 : muscle traité par : - L'acide iodo-acétique - L'inhibiteur de l'enzyme permettant l'utilisation de la phosphocréation	1,62	1,62	0	0	1,5	1,5	Contraction rapidement interrompue

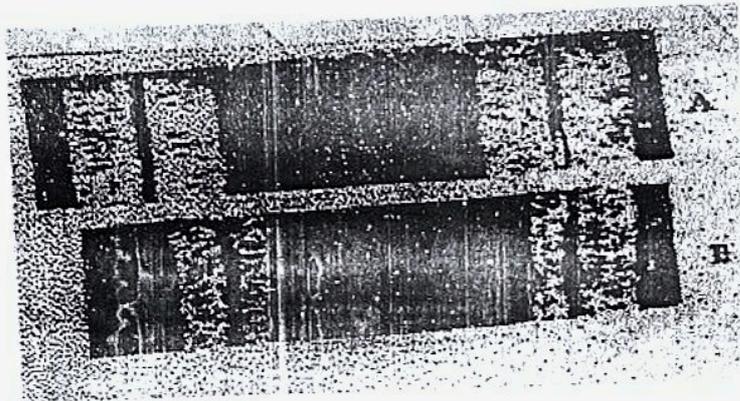
TO = temps avant la contraction du muscle.

T1 = temps après la contraction du muscle.

- 1- Analysez les résultats de chacun de ces expériences.
- 2- Ecrivez les équations de réactions correspondant à l'utilisation des composés dans chaque expérience
- 3- Expliquez l'arrêt de la contraction musculaire dans l'expérience 3

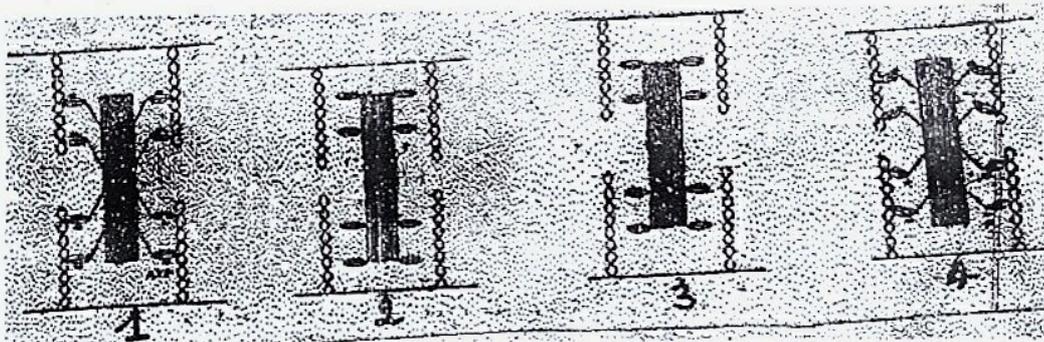
### Partie B

Les figures A et B du document 1 ci-dessous sont des photos réalisées à deux moments différents de l'activité musculaire.



Document 1

- 4-a- Précisez les moments de l'activité musculaire pendant lesquels ces photos ont été réalisées.
- b- Faites un schéma d'interprétation annoté des photos A et B.  
Les schémas ci-dessous résument dans le désordre les phénomènes moléculaires qui accompagnent l'activité musculaire. (Voir Document 2)



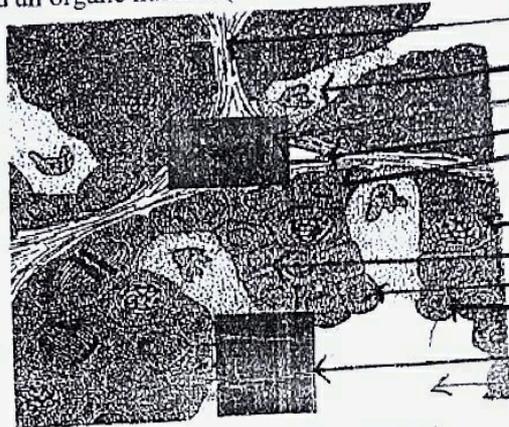
Document 2

- 5-a- Identifiez les phases de l'activité musculaire en utilisant les chiffres 1, 2, 3 et 4.
- b- Classez ces schémas dans l'ordre du déroulement de la contraction musculaire.
- c- Déduisez la phase correspondant à la photo B.

**DEVOIR SURVEILLE N°4**

**Exercice 1**

Au cours d'une étude sur la reproduction, les élèves de la 1<sup>ère</sup> D2 du LCA reçoivent le schéma d'une portion de coupe d'un organe humain (voir document 1 ci-dessous) . . .



1 tissu conjonctif  
 2 collé de scrotale  
 3 réseau de Leydig  
 4 vaisseau sanguin  
 5 spermatogonie  
 6 spermatocyte I  
 7 spermatocyte II  
 8 spermatozoïde  
 9 lumière

Document 1

A

- 1- Nomme l'organe
- 2- Donne la nature de la coupe effectuée
- 3- Annote le schéma à l'aide des chiffres sur ta feuille de copie.

B

Pour déterminer les éléments A et B, du document 1, masqués par les bandes noires, les élèves ont recours aux résultats des expériences réalisées par le professeur Kouamé consignés dans le tableau ci-dessous :

EXPERIENCES		RESULTATS
1	L'élément A est mis dans un milieu de culture avec un ovocyte II	Reprise de la méiose au niveau de l'ovocyte II
2	L'extrait de l'élément A est injecté à un individu mâle castré	Pas de reprise de l'instinct sexuel
3	L'élément B est mis dans un milieu de culture avec l'ovocyte II	La méiose reste bloquée au niveau de l'ovocyte II
4	L'extrait de l'élément B est injecté à un individu mâle castré	Reprise de l'instinct sexuel

1- Rappelle la phase de la méiose à laquelle se trouve le noyau de l'ovocyte II

2-

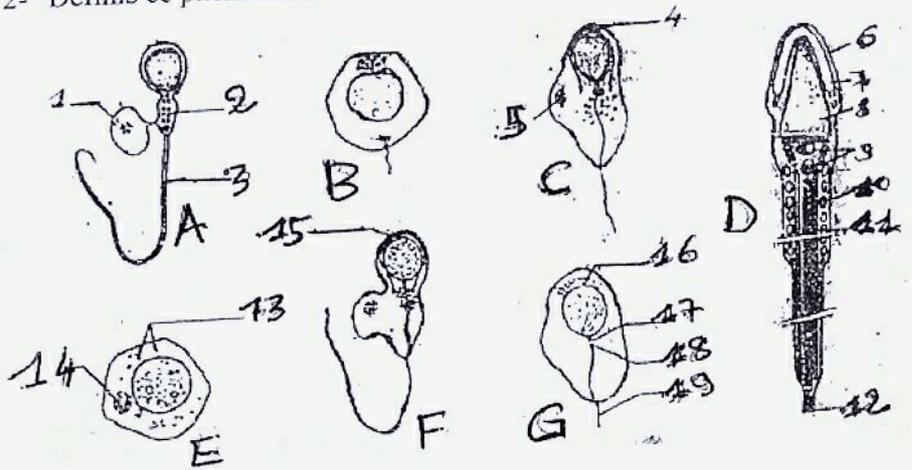
- a. Explique les résultats des expériences
- b. Nomme les éléments A et B
- c. Déduis les rôles de l'organe auquel appartiennent les éléments A et B.

**Exercice 2**

De patientes observations au microscope électronique ont permis de décrire le dernier stade de la formation d'une cellule chez l'homme.

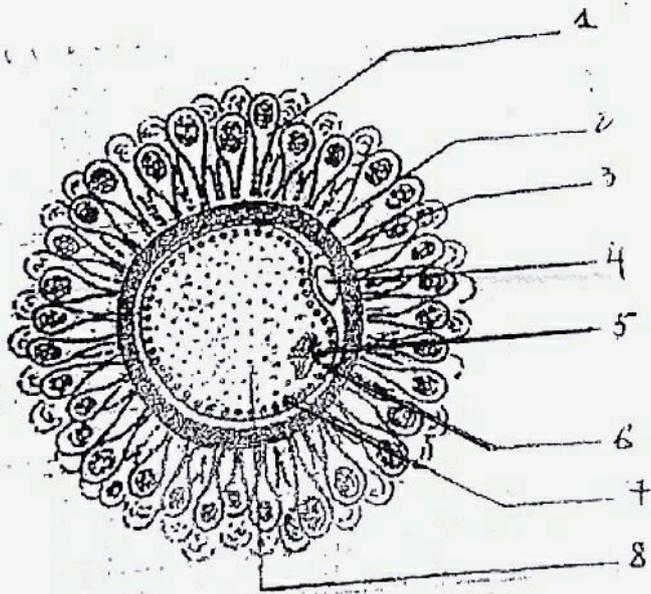
Les schémas du document 2 re  
 continu.

- 1- Nomme ce phénomène
- 2- Définis ce phénomène



Document 2

- 3- A l'aide des lettres respectives, classe les schémas dans l'ordre chronologique normal
- 4- Annote chaque schéma à l'aide des chiffres.
- 5- Le document 3 ci-dessous représente un élément important dans la reproduction des mammifères
  - a- Identifie cet élément
  - b- Annote cet élément à l'aide des chiffres



Document 3

Lycée Classique d'Abidjan  
CE-SVT

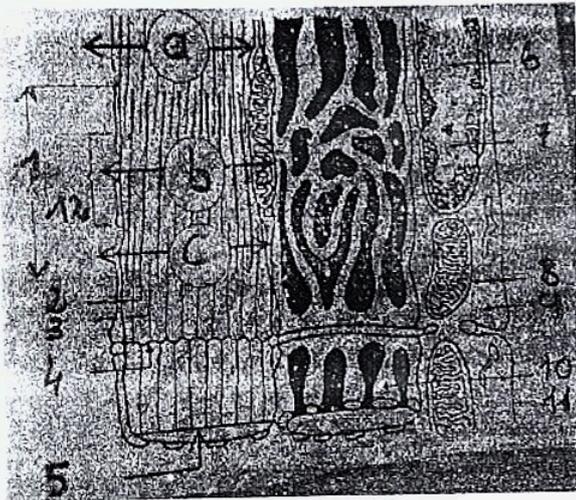
Année scolaire : 2019-2020

Classe :  
Durée : 1h

## DEVOIR DES SVT

### Exercice 1

La figure ci-contre représente l'ultrastructure d'une portion d'élément constituant le muscle strié squelettique.



1/ Son annotation suivante a été faite par un élève de la TD13.

- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| 1- sarcomère    | 7- chromatine claire |
| 2- myosine      | 8- ribosome          |
| 3- actine       | 9- mitochondrie      |
| 4- zone H       | 10- orgastoplasme    |
| 5- bande claire | 11- nucléoplasme     |
| 6- nucléole     | 12- bande sombre     |

- Qualifiez chaque annotation par, la mention *vraie* ou *fausse*.
- Corrigez les annotations fausses

2/ Identifiez les myofilaments observables au niveau de chaque coupe *a*, *b* et *c*.

Une stimulation efficace est portée sur le muscle.

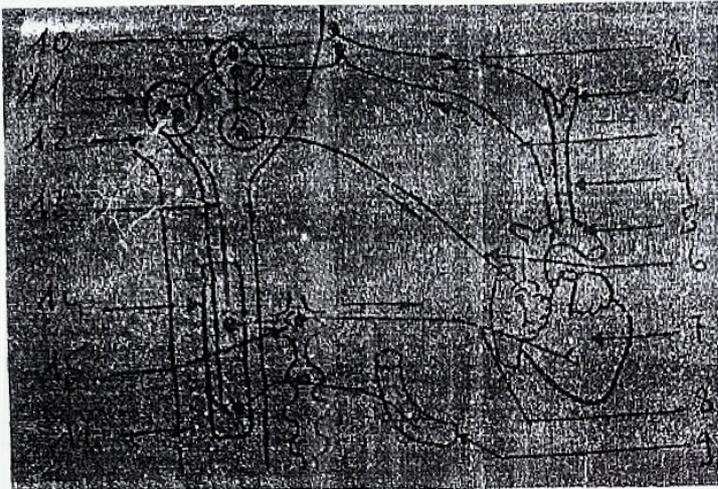
3/

- Nommez le phénomène mécanique enregistré
- Représentez les états *repos* et *contracté* de la structure 5 et les annoter
- Relevez les modifications de l'état *repos* à l'état *contracté*.

**Exercice 2**

Pour comprendre l'influence du système nerveux sur le fonctionnement du cœur, on met à nu chez un mammifère, le cœur et son innervation.

Le document ci-dessous montre le schéma de l'innervation de ce cœur.



1/ Annotez sur votre feuille de copie, ce schéma en faisant correspondre aux chiffres les noms qui conviennent.

Afin de préciser le rôle des nerfs 1 et 8, on réalise sur ces nerfs des expériences de section et d'excitation. Les expériences et les résultats obtenus sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Nerfs sectionnés	Effet de la section	Excitation électrique	
		De bouts périphériques	De bouts centraux
Nerf 1	Augmentation de la fréquence cardiaque	Sans effet	Bradycardie
Nerf 8	Diminution de la fréquence cardiaque	tachycardie	Pas d'effet

2/ Analysez les résultats obtenus

3/ Expliquez l'effet de la section du nerf 1

4/ Déduisez :

- a. La nature de chaque nerf
- b. Le rôle de chaque nerf sur le fonctionnement des cœurs.

### DEVOIR DE CLASSE

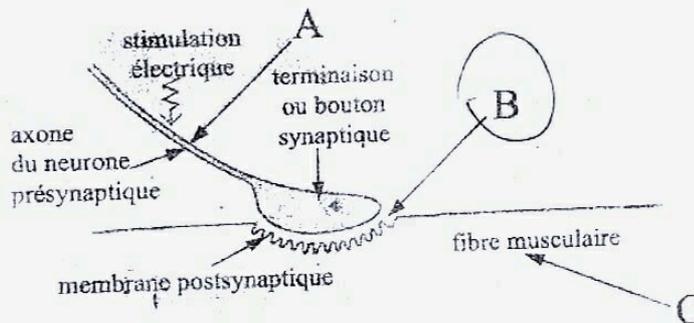
**Exercice1 (12 points)**

Le curare est une drogue d'origine végétale utilisée pour obtenir la relaxation musculaire au cours de l'intervention chirurgicale.

Pour comprendre le mode d'action de cette drogue dans l'organisme, on réalise deux séries d'expériences.

**Première expérience :**

On injecte une dose efficace de curare à différents niveaux indiqués par les lettres A, B, C comme l'indique le document suivant.



Puis on porte à chaque fois une excitation en A et on observe la réponse de la fibre musculaire.

Les expériences et les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

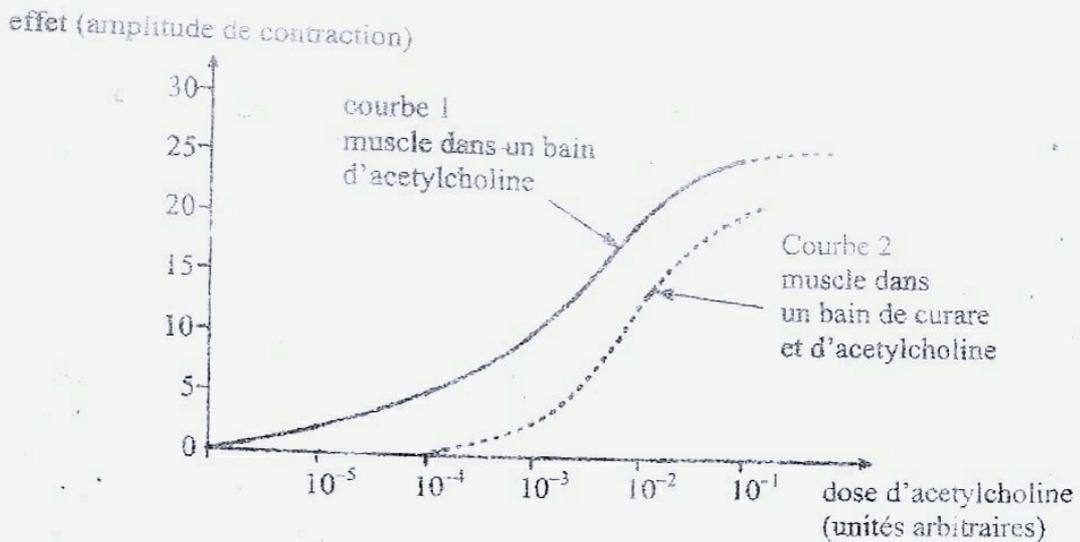
Lieu d'injection du curare	A	B	C
<b>STIMULATION EN A</b>			
Réponse de la fibre musculaire	Contraction	Pas de contraction	Contraction

- 1) Identifiez la structure représentée par ce document.
- 2) Analysez les résultats du tableau.
- 3) Déduisez la zone d'action du curare.

**Deuxième expérience :**

Un muscle est placé dans un bain physiologique adéquat. On introduit dans le bain des concentrations croissantes d'acétylcholine et on enregistre l'amplitude des contractions du muscle. Les résultats sont représentés par la courbe 1 ci-dessous.

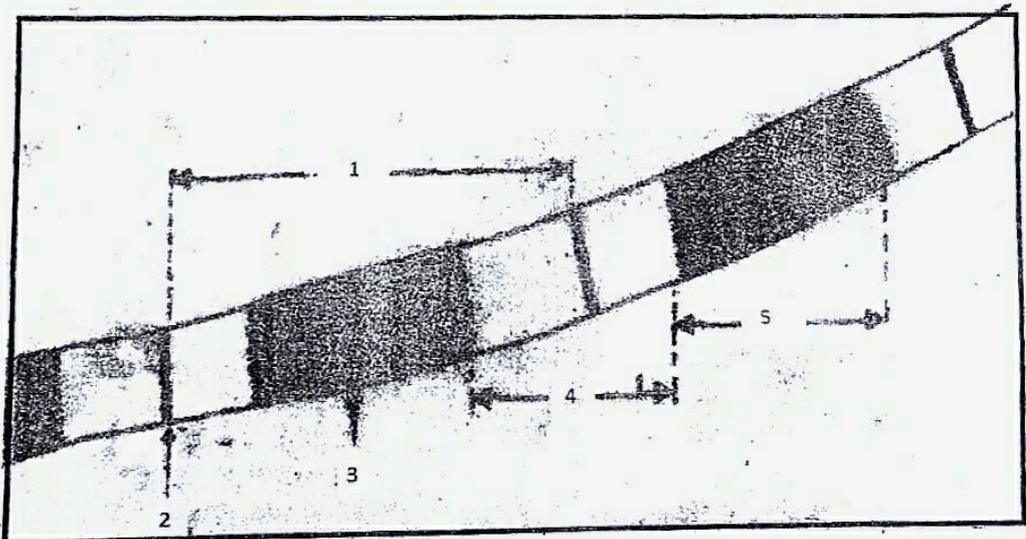
Dans un autre bain, on met du curare puis on y introduit des doses croissantes d'acétylcholine (ACH). On note l'amplitude des contractions du muscle. Les résultats obtenus sont traduits par la courbe 2 du même document.



- 4) Faites une analyse simultanée des deux courbes.
- 5) Expliquez l'action de l'ACH sur la contraction du muscle.
- 6) Sachant que le curare ne détruit pas l'ACH, proposez une hypothèse permettant d'expliquer l'écart entre les deux courbes.
- 7) Justifiez l'utilisation du curare dans la relaxation musculaire 1.

**Exercice 2 (8 points)**

On donne le document suivant.



- 1) Annotez-le à l'aide des chiffres.
- 2) a) Faites le schéma annoté de la portion 1.  
 b) Légendez-le.

Pour se contracter, le muscle squelettique a besoin de l'ATP et des ions  $\text{Ca}^{2+}$ .

- 3) Expliquez les rôles du  $\text{Ca}^{2+}$  et de l'ATP dans la contraction musculaire.
- 4) Ecrivez l'équation bilan de la régénération de l'ATP à partir du glucose.



LYCEE CLASSIQUE  
 D'ABIDJAN  
 CE DE SVT

DEVOIR SURVEILLE DE SVT N°4

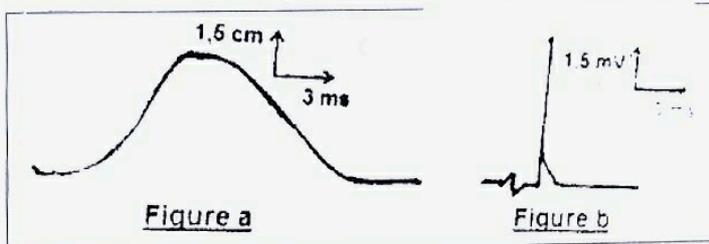
Durée : 1 Heure

Année : 2019 - 2020  
 Classe : TD8  
 Date : Vendredi 29/11/2019

	Note	Appréciations
Nom..... <u>Gui</u> .....		
Prénoms..... <u>Etienne Hervé</u> .....	..... / 20	

**EXERCICE 1 : (5 points)**

Les figures a et b ci-dessous représentent des enregistrements effectués sur une fibre musculaire striée squelettique.



1- Nommez ces enregistrements

Figure a = Secousse musculaire isolée 1  
 Figure b = PA musculaire (électromyogramme) 1

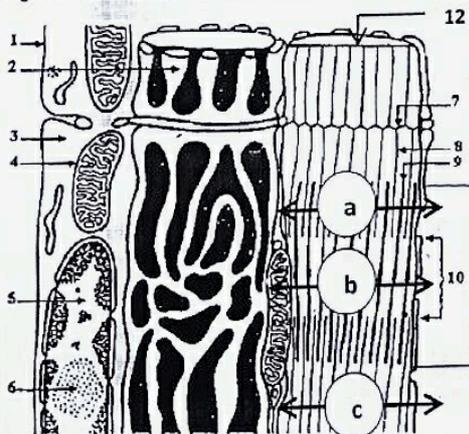
2- Indiquez la relation qui lie ces 2 enregistrements

le PA se produisant pendant le temps de latence de la secousse musculaire. On dit que c'est le PA qui déclenche la secousse musculaire.

3- Nommez le phénomène mécanique représenté par la figure a : c'est la contraction musculaire.

**EXERCICE 2 : (10 points)**

La figure ci-contre représente l'ultrastructure d'une portion d'éléments constituant le muscle strié squelettique.



1- Identifiez cette ultrastructure : Ultrastructure d'une fibre musculaire

2- Annotez cette ultrastructure en utilisant les chiffres indiqués

- 1= Sarcoplasme
- 2= reticulum
- 3= sarcoplasme
- 4= mitochondrie
- 5= nucleoplasme
- 6= nucleole
- 7= Strie Z
- 8= filament d'actine
- 9= filament de myosine
- 10= Zone H
- 11= bande sombre
- 12= myofibrille

3- On réalise 3 coupes transversales a, b et c au niveau de la structure 12.

Représentez dans chaque case les myofilaments que montre la coupe transversale correspondante

1

myosine →

actine →

a

1

myosine →

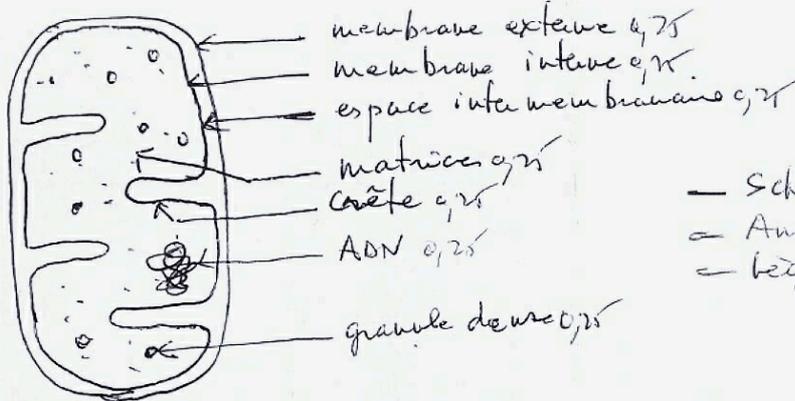
b

1

← actine

c

4- a-Précisez le rôle exact de l'élément 4 : C'est le siège de la production d'énergie (ATP) 0,5  
 b- Faites un schéma annoté de cet élément

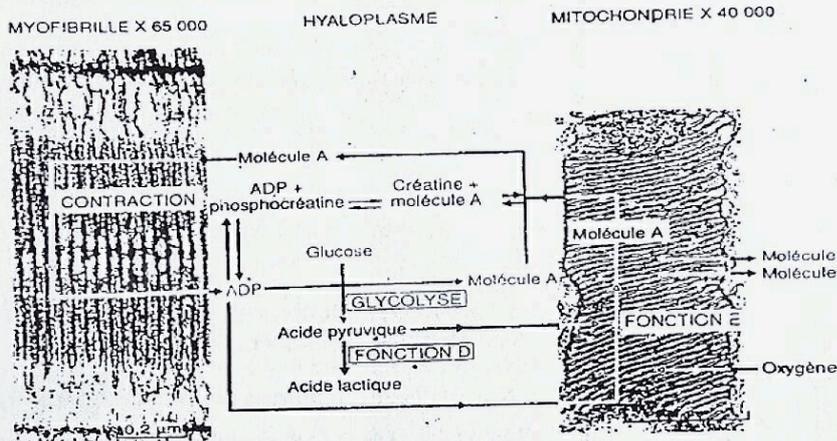


- Schéma: 1  
 - Annotation: 1,75  
 - Légende: 0,25  
3

SCHEMA DE L'ULTRASTRUCTURE  
D'UNE MITOCHONDRIE 0,25

**EXERCICE 3** (5 points)

Le document 1 ci-dessous traduit le métabolisme d'une fibre musculaire striée.



1- Annotez les molécules et les fonctions désignées par les lettres

Molécule A = ATP 0,5    Fonction D = Fermentation lactique 0,5  
 Fonction E = Respiration (= oxydation respiratoire) 0,5

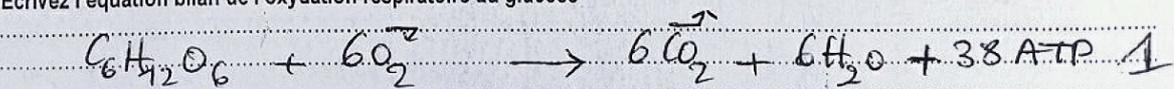
2- Indiquez au moins 4 différences fondamentales entre les deux fonctions E et D qui utilisent le glucose.

- Lieu: Fermentation (hyaloplasme) / Respiration (hyaloplasme + mitochondrie) 0,5  
 - Condition: Fermentation (absence d'O<sub>2</sub>) / Respiration (présence d'O<sub>2</sub>) 0,5  
 - Nbre ATP: Fermentation (2 ATP) / Respiration (38 ATP) 0,5  
 - Type de dégradation: Fermentation (partielle) / Respiration (totale) 0,5

3- Précisez le rôle de l'oxygène dans la fonction E.

L'oxygène permet d'oxyder (dégrader) le glucose pour fournir de l'énergie (ATP) 0,5

4- Ecrivez l'équation bilan de l'oxydation respiratoire du glucose





**EVALUATION N°4 DES SVT**

Nom : ..... Prénoms : ..... Classe : ..... Date : .....	Note ...../20	<u>Appréciations</u>
--	------------------	----------------------

**ACTIVITE N° 1 (3 points)**

Les expressions suivantes se rapportent aux roches sédimentaires :

- A. Eléments provenant de la destruction de roches préexistantes ou d'êtres vivants, déposés par l'eau ;
- B. Ensemble des processus par lesquels les sédiments sont transformés en roches sédimentaires ;
- C. Dépôt des sédiments les uns sur les autres ;
- D. Accumulation de sédiments qui se tassent ;
- E. Dépôt des sédiments les uns après les autres.

Range les dans le tableau ci-dessous en utilisant les lettres.

SEDIMENTATION VERTICALE	SEDIMENTATION HORIZONTALE	COMPPACTION	SEDIMENTS	DIAGENESE

**ACTIVITE N° 2 (3 points)**

Le processus de formation d'une roche sédimentaire peut-être décomposé en plusieurs étapes : consolidation, accumulation, dépôt des sédiments, cimentation, altération, transport des sédiments, déshydratation, compaction.

Range ces différentes étapes dans l'ordre chronologique de la formation des roches sédimentaires.

.....

.....

.....

.....

**ACTIVITE N° 3 (5 points)**

Le texte à trou ci-dessous est relatif à la formation des roches sédimentaires.

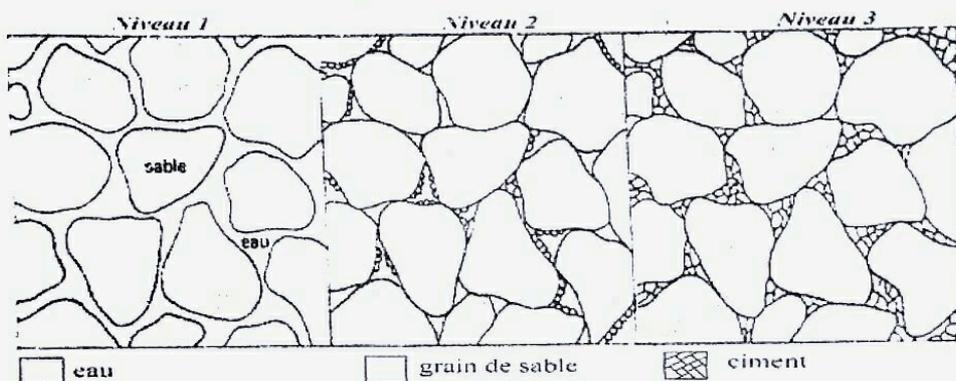
Les sédiments déposés au fond des bassins sédimentaires se présentent sous forme de.....très riches en eau. La.....étant permanente, les boues sont recouvertes par d'autres dépôts. Peu à peu,.....devient important et l'épaisseur devient telle que la.....due au poids des sédiments ou pression lithostatique, augmente progressivement. Les grains se rapprochent les uns des autres et la.....diminue.

La roche perd de l'eau. Sous l'effet de cette....., les grains deviennent jointifs et on observe une.....de la roche. Le phénomène de.....apparaît et augmente la cohésion des grains. La.....augmente avec la profondeur. Cet accroissement thermique est dû au..... Cette..... favorise les réactions chimiques. Des minéraux naissent par.....de minéraux en solution dans l'eau interstitielle.

Complète le texte avec les mots et groupes de mots suivants : **porosité, pression, gradient géothermique, cimentation, sédimentation, élévation de température, compaction, boues ; consolidation ; combinaison chimique ; température ; l'enfouissement.**

**SITUATION D'ÉVALUATION (9 points)**

Pendant les vacances, un ami, élève en classe de 2<sup>nd</sup>e C, accompagne ses parents dans une carrière où ils exploitent de l'or. En descendant dans un puit creusé par les exploitants, ton ami constate que l'humidité des couches de sol diminue au fur et à mesure qu'ils s'enfoncent dans le puit et que les couches traversées sont de plus en plus tassées. Ton ami est surpris que la quantité d'eau diminue en profondeur dans le sol.



Revenu au lycée, il te fait part de ses observations et te demande de l'aider à comprendre l'évolution de la quantité de l'eau dans les couches du sol. Tu t'appuies sur le document ci-dessus.

1. Relève les caractéristiques des couches traversées.

.....  
 .....

2. Explique le phénomène qui s'est produit dans les couches traversées par le puits.

.....  
 .....

3. Dédit le type de roche qui s'est formé.

.....  
 .....

**N.B :** Une réponse raturée ou l'utilisation du blanco est considérée comme une réponse fausse.



**DEVOIR SURVEILLE du 20 / 01 / 2020**

**SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE**

Niveau : T<sup>le</sup> D

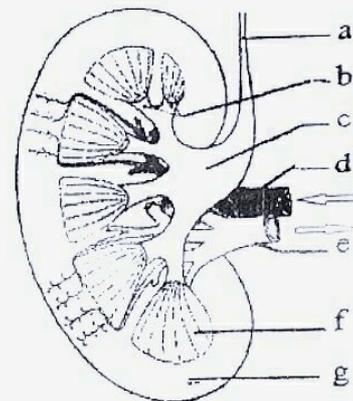
Durée : 1 heure 30

**Exercice 1 (10 points)**

Une coupe schématique d'un rein humain est représenté sur le document A.

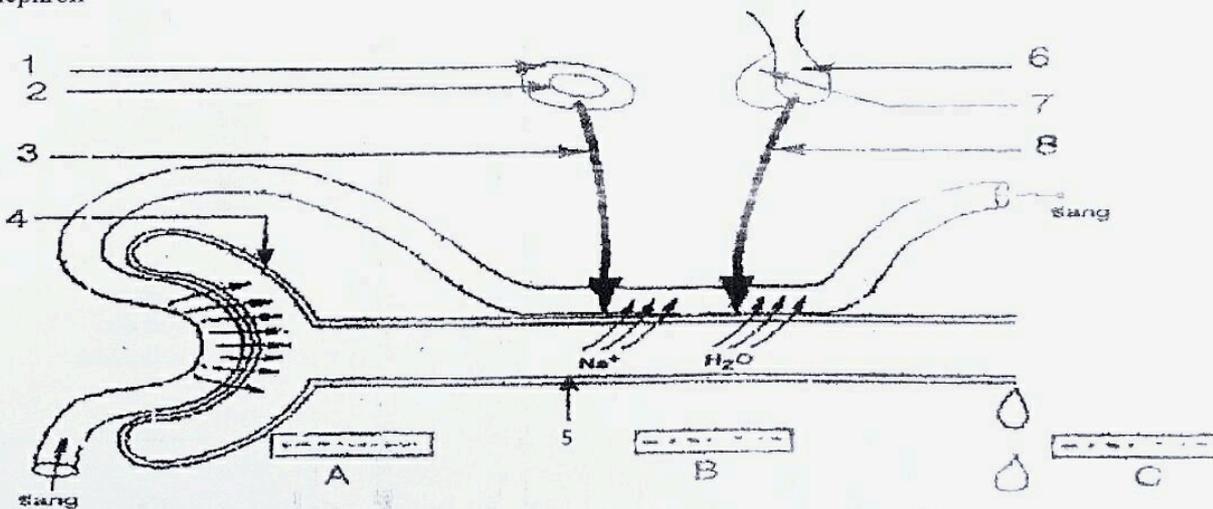
Une analyse chimique des principaux constituants du plasma et de l'urine d'un sujet a donné les résultats consignés dans le tableau ci-dessous :

Constituants principaux	Plasma sanguin (g/l)	Urine (g/l)
Eau	900	950
NaCl	7	10
Phosphate	0.04	2
Sulfates	0.02	2
Protides	80	0
Lipides	5	0
Glucose	1	0
Urée	0.3	20
Acide urique	0.03	0.6
Créatine	0.01	1
Acide hippurique	0	0.8



Document A

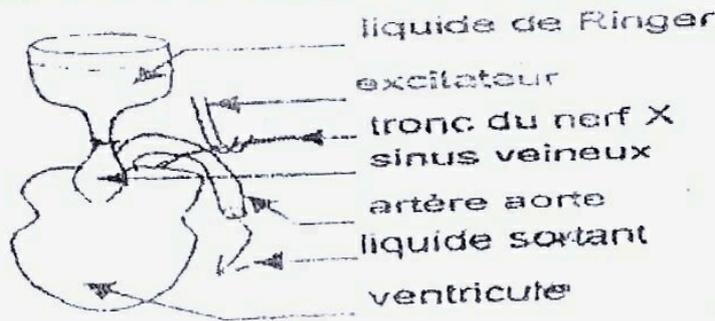
- 1 - Annoter le schéma du rein en utilisant les lettres de a à g.
- 2 - Analyser le tableau.
- 3 - Dédire à partir de l'analyse, les rôles des reins.
- 4 - a- Identifier l'urine dont il est question dans le tableau.  
 b- Justifier la réponse de manière succincte,
- 5 - Diverses expériences ont permis de reconstituer le document ci-dessous représentant une portion du néphron



- a - Annoter complètement le schéma en utilisant les chiffres (de 1 à 8)
  - b - Déterminer les fonctions (A, B, C) du néphron.
  - c - Expliquer la formation de l'urine dont il est question dans le texte en vous appuyant sur le schéma de régulation (en 4-a).
- 6 - Déterminer les conséquences de la perte d'eau du plasma.
  - 7 - Définir les notions d'homéostasie et de milieu intérieur.

**Exercice 2 (10 points)**

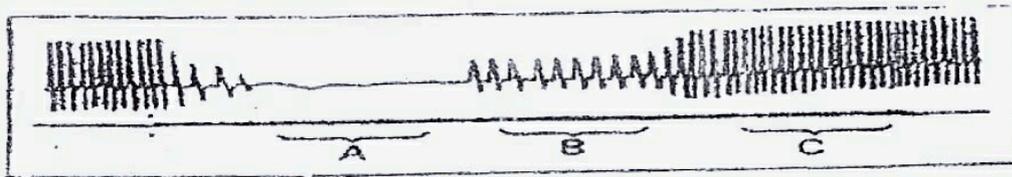
A- Le cœur d'une grenouille isolé et auquel est attaché un fragment de nerf parasymphatique (nerf X) est relié à un cardiographe comme le montre le document 1 ci-contre, continue de battre.



**Document 1**

- 1) Déduisez-en la caractéristique du cœur mis en évidence.
- 2) Proposez une hypothèse expliquant l'origine des battements sachant que le myocarde (muscle du cardiaque) exige des excitations efficaces pour sa contraction.

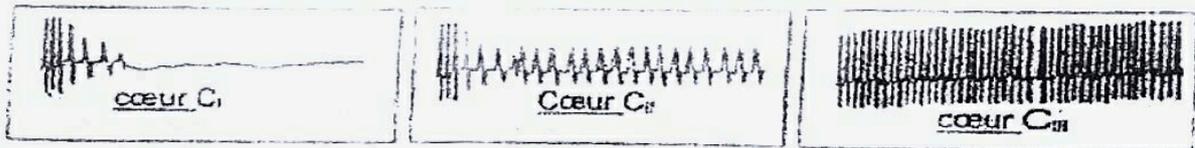
B- On porte une stimulation prolongée sur le nerf parasymphatique rattaché au cœur. On obtient l'enregistrement du document 2.



**Doc. 2**

- 1) Analysez cet enregistrement.
- 2) Nommez le phénomène qu'il met en évidence.

On reprend la même expérience, et on recueille le liquide sortant pendant les périodes A, B et C mentionnées sur le document 2. Ces liquides sortant, nommés respectivement I, II, et III sont utilisés différemment pour perfuser trois cœurs vivants CI, CII et CIII montés comme au document 1. On obtient les enregistrements du document 3.



**Document 3**

- 3) Analysez ces enregistrements.

Pour mieux comprendre ces observations, une partie des liquides sortants I, II et III a été conservée et analysée. Le tableau suivant donne les concentrations de certaines substances qui n'étaient pas le liquide initial de perfusion.

Concentration Des substances	Liquides		
	I	II	III
Acétylcholine (en ua)	10	3	0,1
Acétylcholinestérase (en ua)	9	9	15

- 4) Analysez ces résultats.
- 5) A partir de ces résultats, expliquez les observations du document 2.





LYCEE CLASSIQUE D'ABIDJAN  
 - 2020

Année Scolaire: 2019

DATE : 06/12/2019

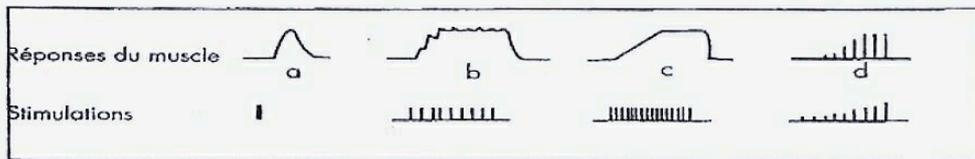
Classe : Tle D1  
 Durée : 2 heures

**DEVOIR SURVEILLE N°2 DE SVT**

Nom.....	Note	<u>Appréciations</u>
Prénoms.....	...../20	

**EXERCICE 1 : (4 points)**

A l'aide d'un myographe, on a obtenu les enregistrements a, b, c et d ci-dessous en réponse à diverses stimulations :



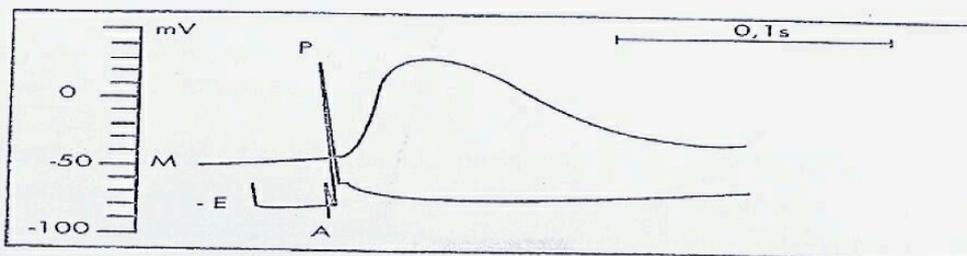
1/ Nomme les enregistrements a, b, c et d.

2/ Indique la condition d'obtention de chaque enregistrement.

**EXERCICE 2 : (4 points)**

Pour comprendre la relation qui existe entre l'activité électrique et l'activité mécanique d'une fibre musculaire, on porte sur une fibre musculaire isolée une stimulation efficace. On enregistre le potentiel membranaire et la contraction de la fibre musculaire.

Les résultats sont présentés par le document ci-dessous.



1/ Annote les graphiques du document en utilisant les lettres.

2/ Situe l'activité électrique et l'activité mécanique de la fibre musculaire dans leur ordre de déroulement.

**EXERCICE 3 : (5 points)**

Le texte ci-dessous relatif à la contraction musculaire, comporte des lacunes.

Une cellule musculaire renferme dans son hyaloplasme de nombreuses..... Une myofibrille est constituée de myofilaments épais de.....et de myofilaments ..... Au cours de la contraction musculaire, les myofilaments d'actine.....entre les myofilaments de myosine. Le retour des myofilaments fins d'actine à leur position initiale provoque le..... du muscle. Les molécules de myosine et d'actine.....lors de la contraction musculaire. Les têtes des molécules de myosine.....aux molécules d'actine et en....., elle provoque le.....des filaments d'actine, à l'origine du raccourcissement ou..... de la myofibrille. Cette phase nécessite la présence du  $Ca^{2+}$  et d'ATP. Lorsque les têtes des molécules de myosine se.....des molécules d'actine, les filaments d'actine..... leur position initiale : la myofibrille se relâche ou se.....

Complète ce texte avec les mots et groupe de mots suivants : **fin d'actine, relâchement, myofibrilles, décontracte, détachent, s'attachent, reprennent, pivotant, myosine, glissent, glissement, interagissent, contraction.**

**EXERCICE 4 : (6 points)**

Les figures 1 et 2 ci-dessous représentent deux états physiologiques d'une myofibrille :

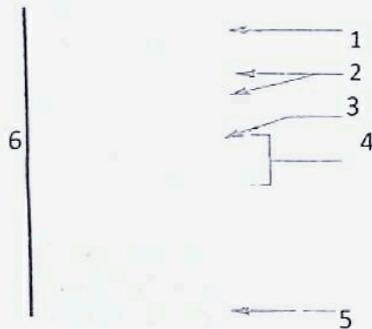


Figure 1

figure 2

1/ Annote la figure 1 en utilisant les chiffres.

.....  
 .....  
 .....  
 .....

2/ Relève les changements observés lors du passage de l'état de la figure 1 à celui de la figure 2.

.....  
 .....  
 .....

3/ Déduis l'état physiologique de la myofibrille représentée par chaque figure.

.....  
 .....

4/ Réalise les schémas comparatifs de l'ultrastructure des figures 1 et 2.

## DEVOIR SURVEILLE

Niveau :Tle D  
 Durée : 1h30

### EXERCICE 1 (5 points)

Les affirmations suivantes sont relatives au dispositif expérimental permettant l'enregistrement de l'activité nerveuse.

- 1-Le dispositif comprend un stimulateur, un oscilloscope, une cuve à nerf, un amplificateur.
  - 2-L'oscilloscope est relié à la cuve à nerf par deux électrodes excitatrices.
  - 3-Le stimulateur permet de mesurer l'intensité, la fréquence, la durée de la réponse de la structure nerveuse.
  - 4-Dans l'oscilloscope, entre les plaques verticales et horizontales se trouve un champ magnétique qui permet un balayage vertical des faisceaux d'électrons.
  - 5-Deux électrodes réceptrices intra-axonique et extra-axonique permettent l'enregistrement d'un potentiel d'action monophasique.
- 1-A l'aide des chiffres, relève les affirmations exactes.
  - 2-Corrige les affirmations inexactes.

### EXERCICE 2(8 points)

Pour étudier la nature du message nerveux, on réalise les expériences suivantes :

**Expérience 1 :** Deux microélectrodes réceptrices sont posées sur une structure nerveuse.

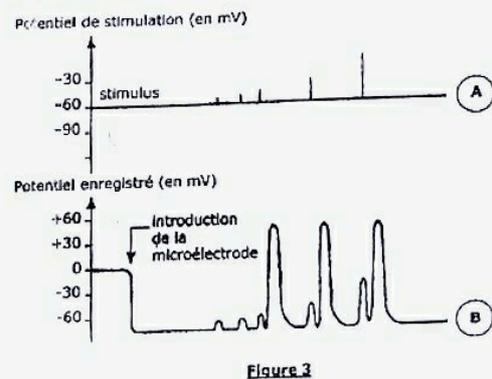
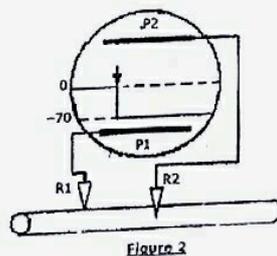
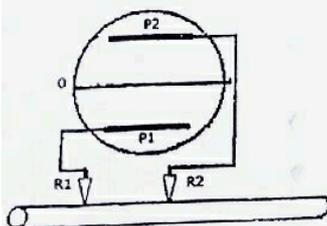
On enregistre sur l'oscilloscope le tracé de la figure 1.

**Expérience 2 :** L'une des microélectrodes réceptrices est enfoncée dans la structure nerveuse.

On enregistre alors le tracé de la figure 2.

**Expérience 3 :** On porte des stimulations d'intensités variables sur la structure nerveuse dans les conditions de l'expérience 2.

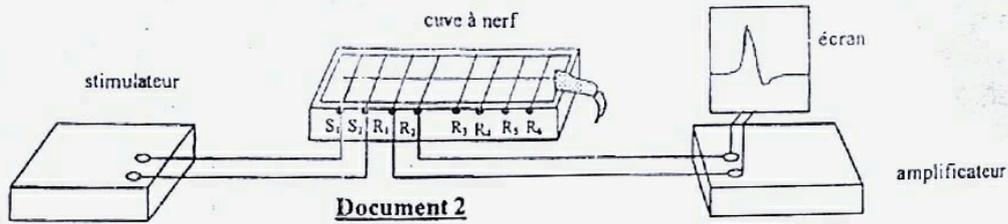
On obtient les tracés de la figure 3



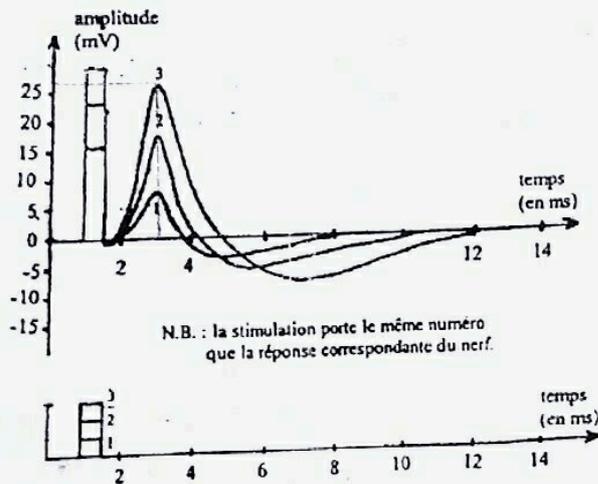
- 1- Nommez les enregistrements obtenus aux figures 1,2 et 3B.
- 2- Analysez le tracé de la figure 3B.
- 3- Expliquez le comportement de la structure nerveuse lorsque le potentiel de stimulation varie.
- 4- Identifiez la structure nerveuse utilisée dans cette expérience.
- 5- Dédisez de toutes ces expériences les propriétés nerveuses mises en évidence.

**EXERCICE 3** (7 points)

Des expériences de stimulations d'un nerf de crabe sont effectuées à l'aide du dispositif expérimental (document 2). Un nerf prélevé à l'extrémité de la patte d'un crabe est placé sur une série d'électrodes dans une cuve à nerf.



Document 3



**Expérience** : On applique au nerf une série de stimulations isolées d'intensités croissantes en  $S_1S_2$ . On enregistre en  $R_1R_2$  les courbes superposées du document 3 ci-contre.

- 1- Déterminez à partir de l'enregistrement du document 3, l'amplitude et la durée de la réponse du nerf obtenue après une stimulation électrique isolée d'intensité maximale.
- 2- Etablissez en vous fondant sur les enregistrements, la relation existant entre l'intensité de la stimulation et les caractéristiques de la réponse du nerf.
- 3- Expliquez l'évolution des amplitudes des réponses